

DELPHION

No active trail

Select CR

Select CR

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

Help

The Delphion Integrated View: INPADOC RecordBuy Now: ☒ PDF | [More choices...](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#) View: Jump to: Go to: [Derwent](#)☐ [Email this to a friend](#)Title: **JP02508113B2: KONKURIITOKONWAZAI**[[Derwent Title](#)]Country: **JP Japan**Kind: **B2 Published registered Patent Specification** (See also: [JP63156049A2](#))**High Resolution**Inventor: **YAGI HIDEO;**
TAKEUCHI TOORU;Assignee: **FUJISAWA PHARMACEUTICAL CO**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)Published /
Filed: **1996-06-19 / 1987-07-24**Application
Number: **JP1987000185789**IPC Code: **C04B 24/26; C04B 24/16; C04B 24/32; C04B 28/02;**
C04B 103/30; C04B 111/76;ECLA Code: **None**Priority
Number: **1986-07-31 JP1986000182881**INPADOC
Legal Status: **None** Buy Now: [Family Legal Status Report](#)


Family:

Buy PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input type="checkbox"/>	US4808641	1989-02-28	1987-07-14	Concrete admixture
<input checked="" type="checkbox"/>	KR9410094B1	1994-10-21	1987-07-30	CONCRETE ADMIXTURE
<input checked="" type="checkbox"/>	JP63156049A2	1988-06-29	1987-07-24	CONCRETE ADMIXING AGENT
	JP02508113B4	1996-06-19		
<input checked="" type="checkbox"/>	JP02508113B2	1996-06-19	1987-07-24	KONKURIITOKONWAZAI
5 family members shown above				

Other
Abstract Info: **CHEMABS 110(02)012631J DERABS C1988-222693****BEST AVAILABLE COPY**

CONCRETE ADMIXING AGENT

Patent number: JP63156049
Publication date: 1988-06-29
Inventor: YAGI HIDEO; TAKEUCHI TORU
Applicant: FUJISAWA PHARMACEUTICAL CO
Classification:
- **international:** C04B24/32; C04B24/20; C04B24/26
- **european:** C04B24/26K; C04B24/32; C04B28/02
Application number: JP19870185789 19870724
Priority number(s): JP19860182881 19860731

Also published as: **US4808641 (A1)****Report a data error here**

Abstract not available for JP63156049

Abstract of corresponding document: **US4808641**

The invention relates to an admixture to be used in preparing a fresh concrete with enhanced flowability and air-entraining property.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2508113号

(45) 発行日 平成 8 年 (1996) 6 月 19 日

(24) 登録日 平成 8 年 (1996) 4 月 16 日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 4 B	24/26		C 0 4 B	24/26 E
	24/16			24/16
	24/26			24/26 F
	24/32			24/32 A
	28/02			28/02

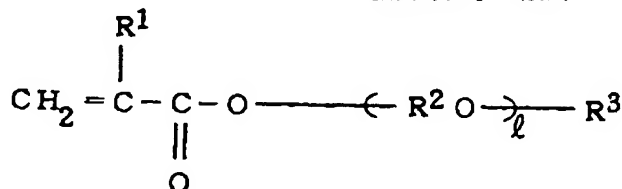
発明の数 2 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願昭62-185789	(73) 特許権者	999999999 藤沢薬品工業株式会社 大阪府大阪市東区道修町4丁目3番地
(22) 出願日	昭和62年(1987)7月24日	(72) 発明者	八木 秀夫 茨城県新治郡桜村並木3-19-11
(65) 公開番号	特開昭63-156049	(72) 発明者	竹内 徹 茨城県新治郡桜村並木4-15-1 ニュ ーライフ並木202号
(43) 公開日	昭和63年(1988)6月29日	審査官	鈴木 紀子
(31) 優先権主張番号	特願昭61-182881	(56) 参考文献	特開 昭60-161363 (J P, A) 特開 昭54-159443 (J P, A)
(32) 優先日	昭61(1986)7月31日		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 コンクリート混和剤

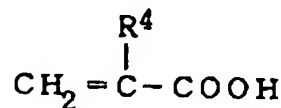
(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】一般式



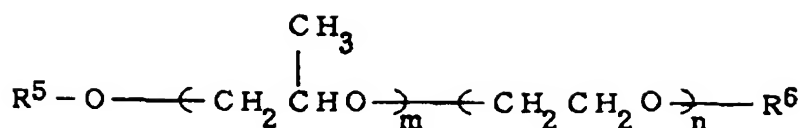
(式中、R¹は水素またはメチル、R²は炭素数2～4の低級アルキレン、R³は水素または炭素数1～5の低級アルキル、lは1～100の整数をそれぞれ意味する)

で示される化合物10～95重量部と
一般式

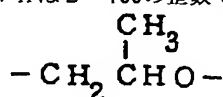


(式中、R⁴は水素またはメチルを意味する)
で示される化合物またはその塩
90～5重量部を重合させて得られる共重合体からなるA
成分90～95重量部、

一般式

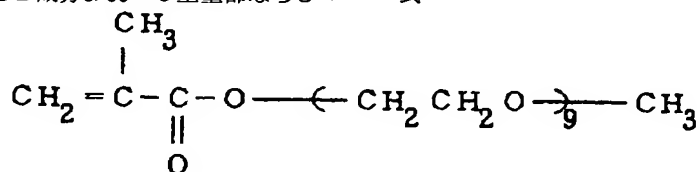


(式中、 R^5 は水素またはアルカノイル、 R^6 は水素またはアルキル、 m は1～99の整数、 n は1～15の整数をそれぞれ意味し、 $m+n$ は2～100の整数であって

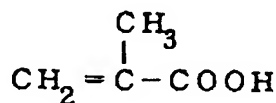


および $-\text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{O}-$ は任意の順序で結合しているものとする)

で示される化合物からなるB成分0.05～5重量部ならび*



で示される化合物10～95重量部と式



*にポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステルもしくはポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル硫酸エステルまたはそれらの塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステルもしくはポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸エステルまたはそれらの塩およびアルキルベンゼンスルホン酸またはその塩から選ばれた1種または2種以上の化合物からなるC成分0.01～10重量部からなるコンクリート混和剤。

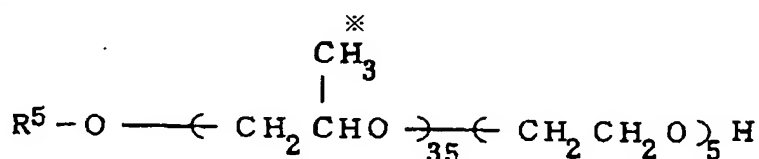
【請求項2】A成分が

式

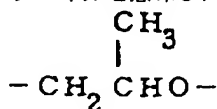
※で示される化合物またはその塩90～5重量部を重合させて得られる共重合体であり、

B成分が

式



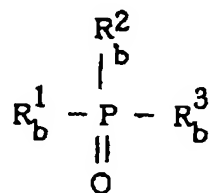
(式中、 R^5 はステアロイルを意味し、



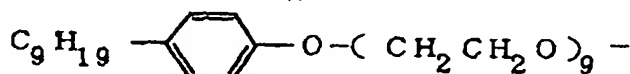
および $-\text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{O}-$ は任意の順序で結合しているものとする)

で示される化合物であり、そしてC成分が

★式

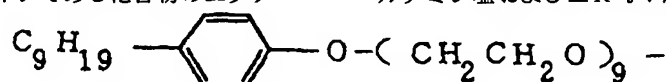


40 において、▲ R_b^1 ▼および▲ R_b^2 ▼が



であり、▲ R_b^3 ▼がヒドロキシである化合物のエタノー

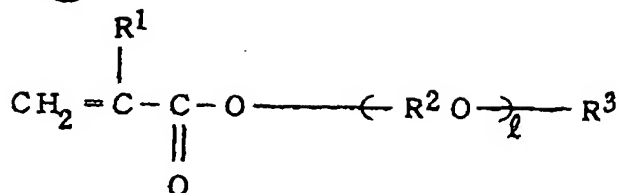
ルアミン塩および▲ R_b^1 ▼が



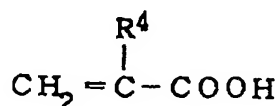
であり、▲ R_b^2 ▼および▲ R_b^3 ▼がヒドロキシである化合物のエタノールアミン塩の等量混合物である特許請求

の範囲第1項記載のコンクリート混和剤。

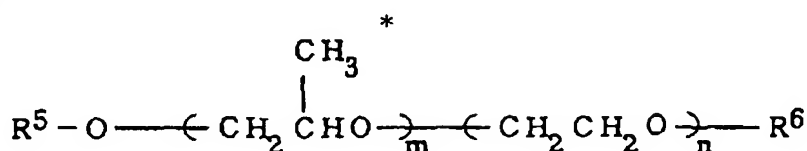
【請求項3】一般式



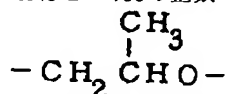
(式中、 R^1 は水素またはメチル、 R^2 は炭素数2～4の低級アルキレン、 R^3 は水素または炭素数1～5の低級アルキル、1は1～100の整数をそれぞれ意味する)
で示される化合物10～95重量部と
一般式



* (式中、 R^4 は水素またはメチルを意味する)
で示される化合物またはその塩
90～5重量部を重合させて得られる共重合体からなるA
成分90～95重量部、
一般式



(式中、 R^5 は水素またはアルカノイル、 R^6 は水素またはアルキル、 m は1～99の整数、 n は1～15の整数をそれぞれ意味し、 $m+n$ は2～100の整数であって

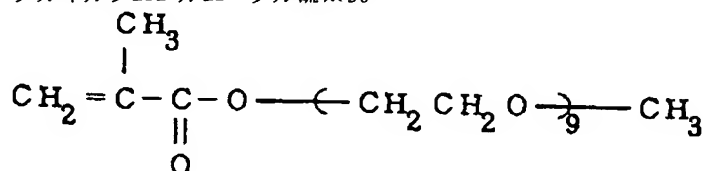


および $-\text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{O}-$ は任意の順序で結合しているものとする)

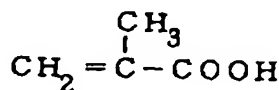
で示される化合物からなるB成分0.05～5重量部ならびにポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステルもしくはポリオキシエチレンアルキルフエニルエーテル硫酸

※酸エステルまたはそれらの塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステルもしくはポリオキシエチレンアルキルフエニルエーテルリン酸エステルまたはそれらの塩およびアルキルベンゼンスルホン酸またはその塩から選ばれた1種または2種以上の化合物からなるC成分0.01～10重量部からなるコンクリート混和剤をセメントに対し、0.001～1.0重量%添加することを特徴とするまだ固まらないコンクリートの製造法。

【請求項4】A成分が
式

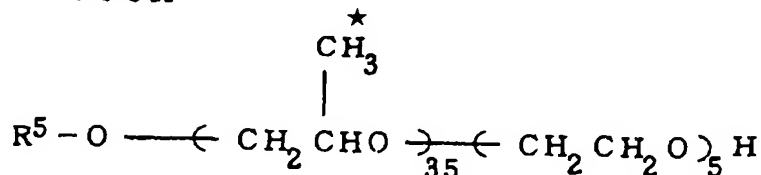


で示される化合物10～95重量部と
式

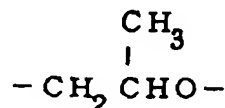


★で示される化合物またはその塩90～5重量部を重合させて得られる共重合体であり、
B成分が

式

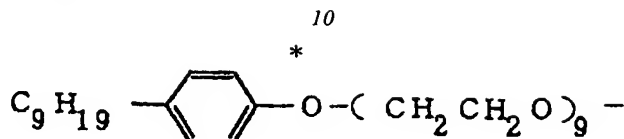
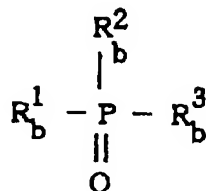


(式中、 R^5 はステアロイルを意味し、



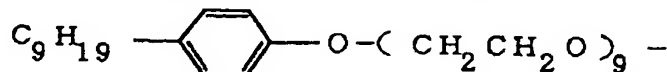
および $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$ は任意の順序で結合しているものとする)

で示される化合物であり、そして
C成分が
式



であり、 $\blacktriangle\text{R}^3_{\text{b}}\blacktriangledown$ がヒドロキシである化合物のエタノール

ルアミン塩および $\blacktriangle\text{R}^1_{\text{b}}\blacktriangledown$ が



であり、 $\blacktriangle\text{R}^2_{\text{b}}\blacktriangledown$ および $\blacktriangle\text{R}^3_{\text{b}}\blacktriangledown$ がヒドロキシである化合物のエタノールアミン塩の等量混合物である特許請求の範囲第3項記載のまだ固まらないコンクリートの製造法。

【発明の詳細な説明】

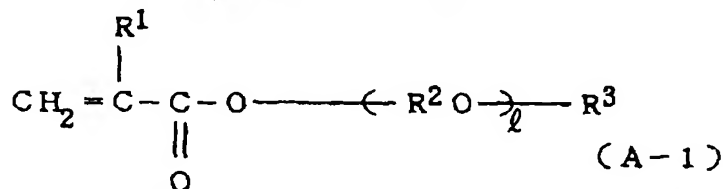
【産業上の利用分野】

この発明はまだ固まらないコンクリートを製造するに※

※当たり、該コンクリートの適当な流動性と空気連行性を保つために用いることを目的とするコンクリート混和剤に関する。

【従来の技術】

また固まらないコンクリートの流動性を高める目的で開発された化合物として
一般式



(式中、 R^1 は水素またはメチル、 R^2 は炭素数 2~4 の低級アルキレン、 R^3 は水素または炭素数 1~5 の低級アルキル、 l は 1~100 の整数をそれぞれ意味する)

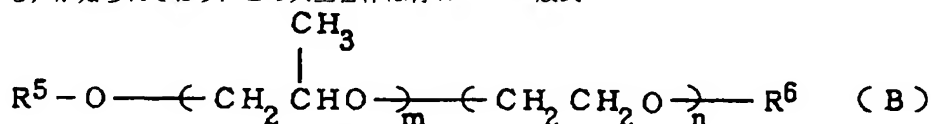
で示される化合物 10~95 重量部と
一般式



(式中、 R^4 は水素またはメチルを意味する)

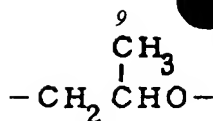
で示される化合物またはその塩

90~5 重量部を重合させて得られる共重合体 (以下共重合体 X と略称する) が知られており、この共重合体は特★



(式中、 R^5 は水素またはアルカノイル、 R^6 は水素またはアルキル、 m は 1~99 の整数、 n は 1~15 の整数をそれ

ぞれ意味し、 $m+n$ は 2~100 の整数であって



および $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$ は任意の順序で結合しているものとする)

で示される化合物からなるB成分
ならびに

ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステルもしくはポリオキシエチレンアルキルフエニルエーテル硫酸エステルまたはそれらの塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステルもしくはポリオキシエチレンアルキルフエニルエーテルリン酸エステルまたはそれらの塩およびアルキルベンゼンスルホン酸またはその塩から選ばれた1種または2種以上の化合物からなるC成分を添加することによってまだ固まらないコンクリートの流動性が高まると同時に、適当な気泡径を有する空氣が連行され、その結果、強度、凍結融解抵抗性の秀れたコンクリートが得られることを見出し、この発明を完成した。

この発明のコンクリート混和剤の適用の対象となるまだ固まらないコンクリートは、基本的にはセメント、水および骨材からなるまだ固まらないコンクリートのすべてが含まれるが、これに単位水量を減らす目的で適当な減水剤を添加したものなども含まれる。

ここで、セメントとは普通ポルトランドセメント、早強セメント、中庸熱セメント、高炉セメント、フライアッシュセメントなど通常市販されているセメントが挙げられ、またその一部をフライアッシュ、水砕スラグ粉末、シリカ質混合材、シリカヒュームなどで置換したものも含まれる。

また骨材とは細骨材(砂など)と粗骨材(礫、小石、碎石など)が含まれる。

共重合体Xの単量体である一般式(A-1)における R^2 で示される低級アルキレンとしては炭素数2~4の低級アルキレンが挙げられ、その好ましい例としては、エチレン、メチルエチレン、ジメチルエチレンなどが挙げられる。

一般式(A-1)で示される化合物における R^3 で示される低級アルキルとしては炭素数1~5の低級アルキルが挙げられ、その好ましい例としてはメチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル、ペンチル、イソペンチルなどが挙げられる。

一般式(A-1)で示される化合物における1の好ましい範囲は1~25である。

一般式(B)で示される化合物における R^5 のアルカノイルとしては炭素数1~30のアルカノイルが挙げられるが、好ましくは炭素数12~24のアルカノイルであり、具体的にはドデカノイル、トリデカノイル、テトラデカノイル、ペンタデカノイル、ヘキサデカノイル、ヘプタデカノイル、オクタデカノイル、ノナデカノイル、イコサ

(5)

特許2508113号

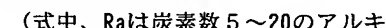
ノイル、ヘニコサノイル、ドコサノイル、トリコサノイル、テトラコサノイルなどが挙げられる。

一般式(B)で示される化合物における R^6 のアルキルとしては炭素数1~30のアルキルが挙げられるが、好ましくは炭素数12~24のアルキルであり、具体的には、ドデシル、トリデシル、テトラデシル、ペンタデシル、ヘキサデシル、ヘプタデシル、オクタデシル、ノナデシル、イコシル、ヘニコシル、ドコシル、トリコシル、テトラコシルなどが挙げられる。

10 一般式(B)で示される化合物におけるmおよびnの好ましい範囲はmが10~60で、nが2~6であり、m+nは12~66である。

また、共重合体Xの分子量は500~50,000であり、好ましくは10,000~30,000である。

C成分として用いられる化合物のうちポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステルおよびポリオキシエチレンアルキルフエニルエーテル硫酸エステルは一般式



20 (式中、 R_a は炭素数5~20のアルキルまたは炭素数5~20のアルキルで置換されたフェニル、 n は1~10をそれぞれ意味する)

で表わされる化合物である。

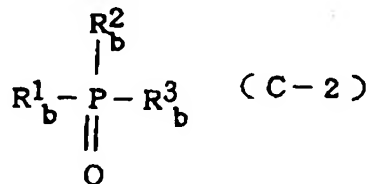
上記の一般式(C-1)において、 R_a は好ましくは炭素数8~15のアルキルまたは炭素数8~15のアルキルで置換されたフェニルであり、具体的にはオクチル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、トリデシル、テトラデシル、ペンタデシル、オクチルフエニル、ノニルフエニル、デシルフェニル、ウンデシルフェニル、ドデシルフェニル、トリデシルフェニル、テトラデシルフェニル、ペンタデシルフェニルなどが挙げられる。

30

また、 n は好ましくは2~5である。

化合物(C-1)の塩としては、アルカリ金属塩(ナトリウム塩、カリウム塩など)、アルカリ土金属塩(カルシウム塩、マグネシウム塩など)、アンモニウム塩、エタノールアミン塩(モノエタノールアミン塩、ジエタノールアミン塩、トリエタノールアミン塩)などの無機または有機の塩が挙げられる。これらの塩のうち好ましいのはエタノールアミン塩であり、特に好ましいのはトリエタノールアミン塩である。

40 ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステルおよびポリオキシエチレンアルキルフエニルエーテルリン酸エステルは一般式



[式中、 $\blacktriangle R_b^1$ \blacktriangledown は式 $\blacktriangle R_b^4$ $\blacktriangledown-O-(CH_2CH_2O)_n-$

50 (ここで、 $\blacktriangle R_b^4$ \blacktriangledown は炭素数4~18のアルキルまたは炭

素数4～18のアルキル基で置換されたフェニル、nbは1～15をそれぞれ意味する)

で表わされる基、 $\blacktriangle R^2_b \nabla$ および $\blacktriangle R^3_b \nabla$ ヒドロキシまたは

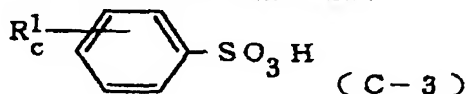
式 $\blacktriangle R^4_b \nabla - O - (CH_2CH_2O)_{nb} -$ (ここで、 $\blacktriangle R^4_b \nabla$ およびnbはそれぞれ前と同じ意味) で表わされる基をそれぞれ意味する] で表わされる化合物である。

$\blacktriangle R^4_b \nabla$ は好ましくは炭素数6～12のアルキルまたは炭素数6～12のアルキルで置換されたフェニルであり、具体的にはヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、ヘキシルフェニル、ヘプチルフェニル、オクチルフェニル、ノニルフェニル、デシルフェニル、ウンデシルフェニル、ドデシルフェニルなどが挙げられる。

また、nbは好ましくは2～10である。

化合物(C-2)の塩としては、化合物(C-1)の塩として挙げたものと同様のものが挙げられるが、そのうち好ましいのはナトリウム塩およびエタノールアミン塩である。

アルキルベンゼンスルホン酸は一般式



(式中、 $\blacktriangle R^1_c \nabla$ は炭素数8～20のアルキルを意味する) で表わされる化合物である。

$\blacktriangle R^1_c \nabla$ は好ましくは炭素数10～15のアルキルであり、具体的にはデシル、ウンデシル、ドデシル、トリデシル、テトラデシル、ペンタデシルなどが挙げられる。

化合物(C-3)の塩としては、化合物(C-1)の塩として挙げたものと同様のものが挙げられるが、そのうち好ましいのはナトリウム塩である。

A成分、B成分およびC成分の配合割合は、まだ固まらないコンクリートの成分(セメント、水および骨材)の混合割合あるいは減水剤などの有無などによっても異なるが、A成分90～95重量部、B成分0.05～5重量部、およびC成分0.01～10重量部が好ましい配合割合である。

かくして得られるコンクリート混和剤のまだ固まらないコンクリートへの添加量は、まだ固まらないコンクリートの目標とする流動性、成分の混合割合あるいは減水剤の有無や添加時期によっても異なるが、通常、まだ固まらないコンクリート中のセメントに対し、0.001～1.0重量% (以下、%はすべて重量%を示す)、好ましくは0.001～0.2%である。

この発明のセメント混和剤のまだ固まらないコンクリートへの添加方法は常法による。すなわち、練り混ぜ時に水に添加してもよく、練り混ぜ途中や、一度練り上げたまだ固まらないコンクリートに添加しても良い。また、トラックミキサー車によって、まだ固まらないコン

クリートが現場に到着した後に添加しても良い。

[発明の効果]

この発明のコンクリート混和剤をまだ固まらないコンクリートに添加すると、適当な流動性と空気連行性を保ち、しかも、共重合体Xのみを添加した場合のように粗大な空気が多量に連行されて、その結果得られるコンクリートの強度や凍結融解抵抗性が著しく低下することもない。

次にこの発明の効果を試験例により説明する。

10 試験方法

コンクリートの凍結融解試験

コンクリート試験体の製造法

20±2℃の試験室内で、50l容可傾式ミキサに表1に示した配合で、粗骨材(以下「G」と略記する)、細骨材(以下「S」と略記する)の半量、セメント(以下「C」と略記する)、Sの半量、必要に応じて減水剤および試験化合物のうちC成分の一部を順次投入し、これに同時添加方法の場合は(残りの)試験化合物を含む水(以下「W」と略記する)を投入し、3分間混練してまだ固まらないコンクリートを得た。

また時差添加方法の場合は、水を投入後、30秒間混練した後、試験化合物を添加し、さらに2分30秒混練してまだ固まらないコンクリートを得た。

このようにして得られたまだ固まらないコンクリートをコンクリート試験体製造用型枠(10cm X 10cm X 40cm)に入れて固め、凍結融解試験用コンクリート試験体を得た。

使用材料

C:普通ポルトランドセメント(比重3.16)

S:川砂(比重2.63, FM2.71)

G:碎石(比重2.67, FM6.70)

表 1

コンクリートの配合

配合	W/C (%)	s/a (%)	W (kg)	C (kg)	S (kg)	G (kg)
I	53.4	48	171	320	868	955
II	50.0	48	160	320	881	969

(s/aは粗粒率)

試験化合物

A成分:一般式(A-1)において R^1 および R^3 がメチル、 R^2 がエチレン、1が9である化合物40重量部と一般式(A-2)において

R^4 がメチルである化合物60重量部とを重合させて得られる共重合体であって分子量約20,000であり、40%水溶液の粘度が200cpsである共重合体のナトリウム塩

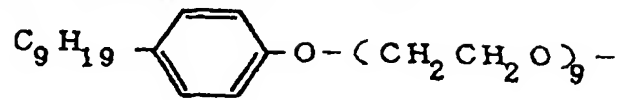
B成分:一般式(B)において R^5 がステアロイル、 R^6 が水素、mが35、そしてnが5であり、分子量が約2,500である化合物

C成分:

C-A:ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム

13

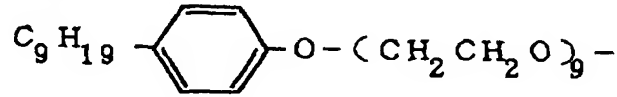
C-B:一般式 (C-2) において、 $\blacktriangle R^1$ \blacktriangledown および $\blacktriangle R^2$ \blacktriangledown が



であり、

*アミン塩および $\blacktriangle R^1$ \blacktriangledown が

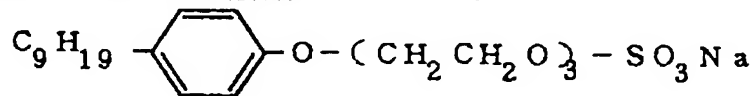
$\blacktriangle R^3$ \blacktriangledown がヒドロキシである化合物のエタノール *



であり、

※タノールアミン塩の等量混合物

$\blacktriangle R^2$ \blacktriangledown および $\blacktriangle R^3$ \blacktriangledown がヒドロキシである化合物のエタノール C-C:



減水剤:

D-A:リグニンスルホン酸カルシウム

D-B:グルコン酸ナトリウム

コンクリート試験法

スランプ試験:JIS A1101法によった。

空気量測定:JIS A1128法によった。

凍結融解抵抗性試験:

コンクリート試験体を材令2週まで水中養生 (20℃) した後、JIS A6204法によった。

20 気泡間隔係数の測定はASTM C457-82に従い、リニアトラバース法によった。

試験結果:

表2に示す。

表

2

コンクリートの配合	添加方法	減水剤を用いる場合			試験化合物添加量(％/C)				
		D-A	D-B	減水剤と一緒に添加するC成分	A成分	B成分	C成分		
		％/C	％/C				C-A(％/C)	C-A	C-B
Ⅰ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	同時添加				0.135	—	—	—	—
					0.135	0.00162	0.003	—	—
					0.135	0.00162	—	0.009	—
Ⅱ	—	0.12	0.03	0.002	—	—	—	—	—
	時差添加				0.135	0.00162	0.001	—	—
					0.135	0.00162	—	0.003	—
					0.135	0.00162	—	—	0.0006
Ⅲ	—	—	0.05	0.003	—	—	—	—	—
	時差添加				0.135	0.00162	0.0003	—	—
					0.135	0.00162	—	0.002	—

コンクリートの配合	添加方法	スランブ (cm)	空気量 (%)	コンクリートの気泡組織		コンクリートの凍結融解抵抗性	
				気泡間隔係数 (μm)	平均気泡径 (μm)	相対動弾性係数 (%)	サイクル数
I	—	8.0	5.0	191	195	98	300
	同時添加	20.0	6.7	335	340	53	105
		20.0	5.2	252	291	93	300
		20.0	5.3	247	270	97	300
II	—	8.5	5.1	220	279	97	300
	時差添加	19.0	5.0	242	289	96	300
		19.0	5.1	257	264	97	300
		19.0	4.7	273	305	84	200
III	—	8.0	4.8	208	243	97	300
	時差添加	19.0	4.7	227	270	95	300
		19.0	5.1	235	263	93	300

上記表 2 から明らかなように、まだ固まらないコンクリートに流動性を高める目的で A 成分のみを添加すると得られるコンクリートの凍結融解抵抗性が著しく低下し、通常必要とされる 200 サイクルでの相対動弾性係数が 80 % 以上という条件を満たさなくなる。これに対し、本願発明のコンクリート混和剤を添加したものは、減水剤を併用した場合も、減水剤を併用しない場合もいずれも凍結融解抵抗性が全く低下しない。

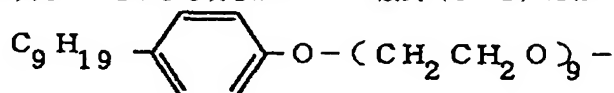
このことは A 成分のみをまだ固まらないコンクリートに添加して得られるコンクリートの気泡組織の気泡間隔係数および平均気泡径が極端に大きいことから明らか *

* に裏づけられている。

実施例 1

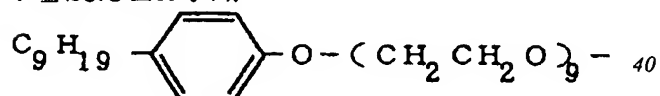
一般式 (A-1) において R^1 および R^3 がメチル、 R^2 がエチレン、 l が 9 である化合物 40 重量部一般式 (A-2) において R^4 がメチルである化合物 60 重量部を重合させて得られる共重合体のナトリウム塩 (分子量約 20,000、40 % 水溶液の粘度が 200 cps) 93 重量部、一般式 (B) において R^5 がステアロイル、 R^6 が水素、 m が 35、そして n が 5 であり、分子量が約 2,500 である化合物 1 重量部および

一般式 (C-2) において、 $\blacktriangle R^1$ および $\blacktriangle R^2$ が



であり、

$\blacktriangle R^3$ および $\blacktriangle R^4$ が、ヒドロキシである化合物のエタノールアミン塩および $\blacktriangle R^1$ および $\blacktriangle R^2$ が



であり、

$\blacktriangle R^5$ および $\blacktriangle R^6$ がヒドロキシである化合物のエ

タノールアミン塩の等量混合物 6 重量部からなるコンクリート混和剤。

実施例 2

50 l 容の可傾式ミキサに碎石 955 kg、川砂 434 kg、普通ポルトランドセメント 320 kg を投入し、さらに川砂 434 kg を投入し攪拌する。

次に実施例 1 で得られたコンクリート混和剤 470 g を溶かした水 171 kg を加え混練し、まだ固まらないコンクリートを得た。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

// C 0 4 B 103:30
111:76

識別記号

庁内整理番号

F I

C 0 4 B 103:30
111:76

技術表示箇所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.